

新機種紹介 広報部会

▶ <03> 積込機械

05-<03>-03	新キャタピラー三菱 ホイールローダ CAT 988 H	'05.10 発売 モデルチェンジ
------------	-----------------------------------	----------------------

新形エンジンによる環境対応をはじめ、生産性、居住性（キャブ内騒音値 77 dB(A) を実現）、安全性、メンテナンス性などを向上してモデルチェンジした1本アームのホイールローダである。エンジンの燃焼系は、負荷と回転数に合わせて吸気量をコントロールするウェイトゲートターボチャージャーと吸気温度を下げる空冷式アフターラからなる吸気システム、最大2,000気圧で多段噴射する燃料噴射システム、燃料の噴射量とタイミングをコントロールする電子制御システムからなり、排気は吸気に一切戻さず、常にクリーンなエアを使用する。国土交通省の排出ガス対策（2次規制）とEPA（米国環境保護局）およびEUの排出ガス対策（3次規制）の基準をクリアしており、環境保全に配慮している。冷却ファンは油圧駆動式で、冷却水などの温度に応じて回転速度が自動的に調節される。ダンプトラックとの積込み組み合わせでは、ダンプングクリアランスなどに応じて、各種アーム・バケットが用意されている。けん引力を100~20%まで任意に調整できるインペラクラッチトルクコンバータと速度段やエンジン回転数など車両の稼働状況に応じて自動的にクラッチ圧を最適制御するシステム採用のフルオートマチックトランスミッションを搭載しており、前後進操作は、ロードセンシングステアリングシステムによるステアリング操作とともに1本のレバーに集約されている。バケットツーストップは、ねじりながら装着してリテーナ（フック）で保持する新構造で、がたつきを低減して寿命を延長している。

表一 CAT 988 H の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	7.0
機械質量	(t)	49.7
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	354(481)/1,800
ダンプングクリアランス×同リーチ	(m)	3.41×2.08
最高走行速度 F_4/R_4	(km/h)	38.6/25.1
最小回転半径（バケット外側）	(m)	8.69
登坂能力	(度)	25
軸距×輪距（前後輪とも）	(m)	4.55×2.59
最低地上高	(m)	0.545
タイヤサイズ	(—)	35/65-33, 36 PR(L-4)
全長×全幅×全高	(m)	12,295×3,98×4.13
価格	(百万円)	81.96



写真一 新キャタピラー三菱 CAT 988 H ホイールローダ

05-<03>-04	コマツ ホイールローダ（超低騒音仕様車） WA 100 _s	'05.10 発売 応用製品
------------	--	-------------------

住宅に隣接する工事現場での周囲騒音に配慮して設計された超低騒音形のホイールローダ（国土交通省の超低騒音型建設機械に適合）である。エンジンの調整とともに、エンジンや油圧機器などを収納した車体部分に吸音材を配置したり、アングカバーを装着して密閉遮音構造とし、冷却ファンを油圧駆動式としてファン音の軽減を図った。また、大形タンデムマフラの採用で排気音を抑制し、バケットには鋼板を重ねた構造の積層板ダンプを装着して、すくい上げ、積込み作業などで発生する騒音を標準仕様車に比べ、作業時の最大騒音レベルで5 dB(A)の低減を実現した。積層板ダンプでは、重なり合う鋼板同士が振動で摩擦を生ずることにより振動エネルギーを吸収して騒音を低減する。ベースマシンのエンジンは、国土交通省およびEPA（米国環境保護局）の排出ガス対策（2次規制）基準値をクリアして環境保全に対応しており、密閉加圧式のピラーレスキャブは、ROPS/FOPS一体形ビスカスマウントを採用して騒音、振動の少ない居住空間を実現している。

表二 WA 100_s の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	1.3
運転質量	(t)	7.19
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	68(92)/1,800
ダンプングクリアランス×同リーチ	(m)	2,745×0.93
最大掘起力（バケットシリンド）	(kN)	62
最高走行速度 F_4/R_4	(km/h)	33/33
最小回転半径（最外輪中心）	(m)	4.47
登坂能力	(度)	25
軸距×輪距（前後輪とも）	(m)	2.6×1.78
最低地上高	(m)	0.4
タイヤサイズ	(—)	16.9-24-10 PR
全長×全幅×全高	(m)	6,26×2.25×3.035
価格	(百万円)	10.3



写真二 コマツ「GALEO」WA 100_s ホイールローダ（超低騒音仕様車）

05-<03>-05	TCM ホイールローダ （スキッドステアリング式） SSL 711	'05.11 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

都市土木、除雪、造園などの作業に小回り性を発揮できる小形ホイールローダである。パワーアップしたエンジンは、国土交通省の

新機種紹介

排出ガス対策（2次規制）基準値をクリアするものを採用して環境への対応を図っている。ダンピングクリアランスやリーチを大きくとっており、積込み作業や高積み作業を容易にしている。本機への乗降は前部からとしており、ブームの幅を広げて強度アップを図るとともに前乗りステップも低くして乗降性を向上している。バケットにはセルフレベルリング機構を採用してブーム上昇時の荷こぼれを少なくし、また、レバー操作でバケットからフォークなどの他のアタッチメントへ簡単に交換のできる簡易脱着機構を装備している。脱着レバー部は、土砂などの侵入防止を考慮して密閉構造としている。

表—3 SSL 711 の主な仕様

標準バケット容量	(m ³)	0.4
機械質量	(t)	3.34
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	47.8(65)/2,500
ダンピングクリアランス×同リーチ	(m)	2.4×0.68
最高走行速度（前後進とも）	(km/h)	0~10
最小回転半径（バケット最外側）	(m)	2.4
最大けん引力	(kN)	29.4
軸距×輪距（前後輪とも）	(m)	1.04×1.345
最低地上高	(m)	0.22
タイヤサイズ	(—)	12-16.5-8 PR
全長×全幅×全高	(m)	3.33×1.75×1.995
価格	(百万円)	5.06



写真—3 TCM SSL 711 ホイールローダ（スキッドステアリング式）

▶ <10> 環境保全装置およびリサイクル機械

05-<10>-04	コベルコ建機 建築物解体機（クローラ式） SK 3500 D	'05.10 発売 新機種
------------	--------------------------------------	------------------

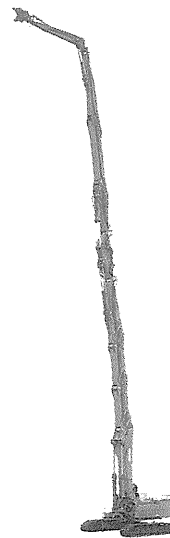
65 m 級の高所解体作業（21 階建てビル相当）を可能にした大形圧砕機搭載の解体専用機である。大形クローラクレーンと大形油圧ショベルの技術を利用した SK 3500 D ベースには、65 m 級の 3 本ブームとアームで構成する 4 つ折れアタッチメント仕様（圧砕機開口幅 1.0 m 装着）、53 m 級の 3 つ折れアタッチメント仕様（圧砕機開口幅 1.5~1.1 m 装着）、41 m 級の 3 つ折れアタッチメント専用アーム仕様（圧砕機開口幅 1.6~1.33 m 装着）が設定されている。新規開発の圧砕機開口幅 1.6 m（KR 1600 TPR）では鉄筋コンクリート解体に、圧砕機開口幅 1.3 m（KS 1300 TPR）では鉄骨

構造物解体に適應できる。全シリンダにカウンタバランス弁を装備して、万一、油圧配管損傷時でもブームの落下を防止する落下防止装置を備えている。そのほか、許容角度を超えるとブザーで知らせる車体傾斜警報装置、アーム先端位置を自動検出して危機を知らせる作業範囲警告装置などの安全装置を備えている。また、運転室内からアタッチメントの先端の状況や本体後方の安全確認ができる作業先端確認カメラと後方確認カメラを標準装備している。周囲騒音や作業中の粉塵発生対策にも配慮しており、低騒音設計やアーム先端までの散水ホース配管などを採用している。輸送時などで、アタッチメントの分解、組立てを容易にする内蔵油圧式脱着ピンを接続部に採用し、トラックフレームの分離では油圧シリンダによる分離システムを採用している。また、回転収納式チルトキャブの採用により、輸送時制限幅をクリアしている。

表—4 SK 3500 D の主な仕様

圧砕機最大開口幅	(m)	1.0
圧砕機破砕力（中央）	(kN)	1.314
圧砕機質量	(t)	2.87
最大作業高さ（刃先水平） /刃先最大作業高さ	(m)	62.31/65.03
最大作業半径/最小旋回半径	(m)	22.00/10.09
運転質量	(t)	327.7
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	338(460)/1,800
走行速度 高速/低速	(km/h)	1.1/0.7
後端旋回半径	(m)	6.8
接地圧	(kPa)	146
本体全長×全幅×全高	(m)	11.19×7.73×4.98
価格	(百万円)	1,000

（注）4 つ折れアタッチメント（65 m）仕様を示す。



写真—4 コベルコ建機 SK 3500 D 建築物解体機

05-<10>-05	コマツ ジョークラッシャ （クローラ・自走式） BR 1000 JG-1	'05.11 発売 新機種
------------	--	------------------

運転操作性、メンテナンス性、機動性などを追求した全自動油圧

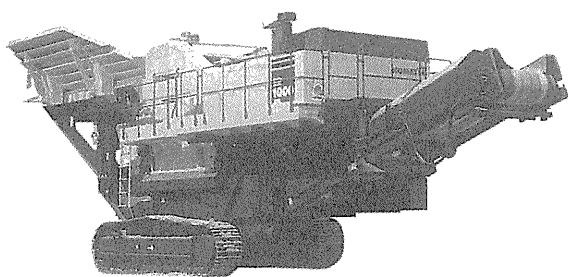
新機種紹介

式の自走式ジョークラッシャである。ジョークラッシャは摩耗の比較的少ないアップスラスト方式で、出口セットは簡単に変更ができる全自動調整システムを採用しており、摩耗時の調整もワンタッチ操作（2～3分）で完了できる。万一、金属などを噛込んだ場合でもシリンダにより衝撃を吸収するので、トグルプレートの交換は不要で、ワンタッチで復旧が可能である。エンジン、油圧ユニット、足回りなどは油圧ショベルPC 800、PC 650の部品を採用して信頼性を確実にしている。自動フィードシステムやリモコンの標準装備により、積込み機オペレータによるワンマンコントロールも可能である。緊急停止スイッチの採用のほか、ホッパ、フィーダ、シュート部にフルライナを、ベルトコンベヤ全部に防塵カバーとベルトコンベヤ後部にドアを装着してメンテナンス性、安全性に配慮している。輸送時においては、大物5分割を可能にして機動性に配慮している。

表一5 BR 1000 JG₁の主な仕様

処理能力	(t/h)	900
運転質量	(t)	93
定格出力	(kW(PS)/min ⁻¹)	338(460)/1,800
最大供給塊寸法	(m)	1.2×1.0×0.75
供給口寸法	(m)	1.26×1.0
出口隙間調整範囲(開き側)	(mm)	125~280
ホッパ寸法/同上縁高さ	(m)	(5.5×3.65)/5.64
排出ベルトコンベヤ幅/同排出高さ	(m)	1.20/3.265
走行速度	(km/h)	2.0
登坂能力	(度)	20
シュート幅×接地長	(m)	0.6×4.25
全長×全幅×全高	(m)	16.4×4.465×5.64
価格	(百万円)	140

- (1) 処理能力は「クラッシャ破砕量+グリズリ抜け量」で、投入破砕物の種類、形状および作業条件により異なる。
- (2) 最大供給塊寸法は、投入向きにより破砕可能な最大寸法を示す。



写真一5 コマツ「ガラバゴス」BR 1000 JG₁ ジョークラッシャ（自走式）

▶ <17> 電動機、発電装置等

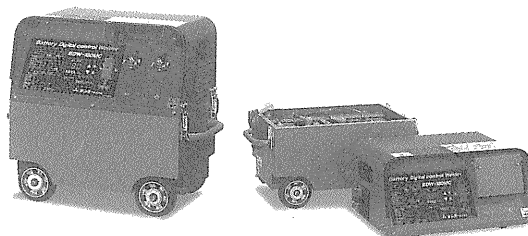
05-<17>-04	デンヨー バッテリー溶接機 BDW-180 MC	'05.11 発売 新機種
------------	--------------------------------	------------------

屋内などの排気ガスを発生できない場所での溶接作業に使用される小形・軽量のバッテリー溶接機である。従来の溶接電流を抵抗で制御する方式に比し、IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) チョップ方式の定電流制御では無駄な電力消費が少なく、アーク特

性の向上と相まって、バッテリー電圧が低下しても設定値どおりの安定した溶接が可能となっている。溶接部分とバッテリー部分からなる2重式で、ホイール部にはブレーキ軸を差込むロック式を採用している。デジタルモニタを採用しており、溶接電流は1A刻みで溶接中においても調整できる。設定電流はメモリ機能により電源を切っても記憶されているので次回使用時に再設定の必要がない。バッテリー充電は定電流充電方式として、電圧低下時でも充電電流の低下を最小限に抑えている。各種保護機能が取入れられており、IGBTや充電トランスの温度センサによる過熱保護、100V入力電源部分の遮断器装備と制御基板電源回路、充電回路、電動ファン電源部、バッテリー逆接続時用の保護ヒューズ取付けによる焼損防止、スイッチ切忘れに対する自動停止、充電制御が不能な場合のバッテリー過充電保護などの機能が備えられている。

表一6 BDW-180 MCの主な仕様

溶接定格電流	(A)	170
溶接電流調整範囲	(A)	30~180 (無段階)
使用率	(%)	20
適要溶接棒	(mm)	2.0~4.0
充電入力規格	(—)	AC 100 V・1.5 kVA
使用バッテリー	(—)	17 Ah×5(60 V)
機械質量	(kg)	58.5
全長×全幅×全高	(m)	0.52×0.30×0.445
価格	(百万円)	0.34



写真一6 デンヨー BDW-180 MC バッテリー溶接機

05-<17>-05	三笠産業 高周波インバータ FV-301	'05.12 発売 新装置
------------	----------------------------	------------------

コンクリートバイブレータに使用される防塵・耐水構造の高周波インバータである。コンクリート付着がし難い形状としたパネルやカバー類にはアルミ材を使用して軽量化を図っている。他の作業機の影響により3相200Vの電源状態に異常が発生した場合は、3色LEDランプが点灯・点滅する警告表示機能があり、とくに異常電圧時はLEDランプの点滅に加えて、インバータ制御でバイブレータを脈動させて音と振動でオペレータに警告する。入力電源3相200Vでは、1相でも欠相した場合にインバータへの供給電源電圧が不安定となり、バイブレータ側への電源電圧供給も不良となるため、直ちにバイブレータ側への出力を停止してインバータ保護と停止を作動させるようにしている。漏電検出機能は2重構造となっており、漏電検出時はインバータを停止し、インバータの電源スイッ

新機種紹介

チを off にする。そのほか過負荷，過電流，高電圧，低電圧などに 対する保護制御機能が標準で装備されている。

表-7 FV-301 の主な仕様

1次側電圧 (3相)	(V)	200
1次側電流	(A)	12
1次側入力	(kVA)	4.1
1次側周波数	(Hz)	50/60
2次側電圧 (3相)	(V)	48
2次側電流	(A)	36
2次側出力	(kVA)	3.0
2次側周波数	(Hz)	100~240
全長×全幅×全高	(m)	0.25×0.325×0.32
装置質量	(kg)	11
価 格	(百万円)	0.441

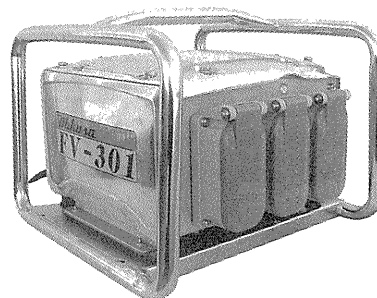


写真-7 三笠産業 FV-301 高周波インバータ

建設機械図鑑

本書は、日本建設機械要覧のダイジェスト版として、写真・図版を主体に最近の建設機械をわかりやすく解説したものです。建設事業に携わる方々、建設施工法を学ばれる方々、そして建設事業に関心のある一般の方々のための参考書です。

A4判 102頁 オールカラー 本体価格2,500円 送料600円

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館) Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289